

DIALOG(R) File 351:Derwent CPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

007348408

WPI Acc No: 1987-345414/ 198749

Facsimile communication control method for person computer - controlling  
transmission in reference to information stored in computer NoAbstract  
Dwg 0/2

Patent Assignee: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP (NITE )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 62249560	A	19871030	JP 8693814	A	19860423	198749 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8693814 A 19860423

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 62249560	A		42		

This Page Blank (uspto)

02332660    \*\*Image available\*\*  
METHOD   FOR   CONTROLLING   COMMUNICATION   BETWEEN   PERSONAL   COMPUTER   AND  
FACSIMILE

PUB. NO.:        62 -249560   [JP 62249560 A]  
PUBLISHED:       October 30, 1987 (19871030)  
INVENTOR(s):      SONEHARA NOBORU  
APPLICANT(s):     NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT> [000422] (A Japanese  
Company or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:        61-093814   [JP 8693814]  
FILED:           April 23, 1986 (19860423)  
INTL CLASS:       [4] H04N-001/32; H04N-001/00  
JAPIO CLASS:      44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
Microprocessers)  
JOURNAL:          Section: E, Section No. 601, Vol. 12, No. 124, Pg. 94, April  
16, 1988 (19880416)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To attain facsimile communication service with high performance by  
electrically converting a document or the like formed by a computer,  
transmitting the electric signal to a facsimile, starting a personal  
computer based on termination from the facsimile, and accumulating,  
displaying and retrieving information.

CONSTITUTION: When a communication request is generated, a computer part 30  
generates a facsimile control signal CTB to a facsimile part 10.  
Consequently, the facsimile part 10 controls an automatic termination  
detection/automatic originating circuit 14 through an I/O 16 and sends a  
dial pulse from a net control circuit 12 to a telephone line 11. when the  
terminating equipment generates an answer, a polarity inverting signal is  
returned from the line to the circuit 12 and the connection of the  
terminating equipment to the line is confirmed. When a called station  
discriminating signal CED and an initial discriminating signal CSI or the  
like are sent from the terminating equipment, these signals are  
modulated/demodulated by a MODEM circuit 15 and analyzed by a CPU 19 and  
the signal CSI is sent to the computer part 30. The computer part 30  
controls the facsimile part 10 to execute facsimile communication with the  
terminating equipment.

This Page Blank (uspto)

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-249560

⑬ Int. Cl.

H 04 N 1/32  
1/00

識別記号

107

府内整理番号

E-7136-5C  
7334-5C

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 パソコン・ファクシミリの通信制御方法

⑯ 特願 昭61-93814

⑯ 出願 昭61(1986)4月23日

⑰ 発明者 曾根原登 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話株式会社複合通信研究所内

⑰ 出願人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

⑰ 代理人 弁理士 森田 寛

## 明細書

## 1. 発明の名称

パソコン・ファクシミリの通信制御方法

## 2. 特許請求の範囲

パソコン・コンピュータとファクシミリとを接続したパソコン・ファクシミリ装置において、ファクシミリ部に制御信号の送受信手段、自動発信手段、自動着呼検出手段、画信号の送受信手段、画信号の走査・記録手段およびパソコン・コンピュータ部との接続手段を設け、

(a) 情報送信時において、上記パソコン・コンピュータ部からの制御により、発信動作、上記パソコン・コンピュータ部に蓄積された情報属性の通知動作、相手装置の受信能力の通知動作、相手装置と自装置の一致した情報属性による送信動作を行い、

(b) 情報受信時において、着呼検出により上記パソコン・コンピュータ部を起動し、上記バ-

ソナル・コンピュータ部からの制御により、自装置の受信能力の通知動作、相手装置の送信能力の通知動作、情報の受信動作を行い、

(c) ローカル・モード時において、上記パソコン・コンピュータ部からの制御により、上記ファクシミリ部への画情報の出力動作、上記ファクシミリ部からの画信号の入力動作を行い、

相互通信動作を行うことを特徴とするパソコン・ファクシミリの通信制御方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (発明の属する技術分野)

本発明は、経済的にファクシミリの高機能化を実現するパソコン・ファクシミリの通信制御方法に関するものである。

## (従来の技術)

従来、ファクシミリは、既存原稿を伝送する通信機器として発展してきたが、文書作成機能やデータ処理機能は有していない。一方、パソコン

・コンピュータの普及には著しいものがあり、文書作成やデータ処理に優れている。

しかし、両者を結合するインターフェースがこれまでないため、以下に示す欠点を有する。

パーソナル・コンピュータで作成した文書を通信する際、一旦ハードコピー出力し、この原稿をファクシミリで送信する必要がある。そのため、電気的に文字・ファクシミリ信号変換する場合に比べて画品質劣化が大きい。

また、ファクシミリは、受信通信文をリアルタイムでハードコピー出力するため、一旦通信文を蓄積し、ソフトコピー表示を用いて通信文の検索を行い、必要に応じてハードコピー出力するようなサービスには適していない。

#### 〔発明の目的〕

ファクシミリは、既存原稿を伝送する通信機器として発展してきたが、普及とともにより一層の通信機能の高度化、多様化が望まれている。一方、パーソナル・コンピュータの発展には著しいもの

があり、単なる事務処理、文書作成、ゲームとしての利用だけでなく、通信機能、周辺機器の強化等を行うことにより、複合メディアの通信機器への展開が考えられる。

これらの要望を経済的に実現するためには、ファクシミリのイメージ入出力機能、通信機能とパーソナル・コンピュータの文書作成等の情報処理機能とを結合する必要がある。

#### 〔発明の構成〕

#### 〔発明の特徴と従来の技術との差〕

本発明は、パーソナル・コンピュータからファクシミリの走査・記録部、網制御部(NCU)、変復調部、通信制御部を制御可能とすることを最も主要な特徴とし、これにより高度なファクシミリ通信サービスを実現するものである。

これにより以下の機能が実現でき、従来の技術とは異なる。

- ① パーソナル・コンピュータ制御による自動発信、ファクシミリ通信手順動作を可能とす

るインターフェースにより、パーソナル・コンピュータで作成した文書、伝票等を電気的にコード・バターン変換し、既存ファクシミリに送信できる。

- ② 既存ファクシミリからの着信に対し、自動的に着信検出し、パーソナル・コンピュータを起動し、通信文をパーソナル・コンピュータに蓄積し、表示・検索動作を可能とする。
- ③ パーソナル・コンピュータが、ファクシミリの走査・記録部を制御することにより、ファクシミリ画像の入出力を可能とする。

#### 〔実施例〕

第1図は本発明の実施例を説明する図であって、10はファクシミリ部、30はパーソナル・コンピュータ部であり、それぞれ以下の各部より構成されている。11は電話回線、12は網制御回路、13は電話機回路、14は自動着信検出/自動発信回路、15は変復調(モデム)回路、16は入出力回路(1/0)、17は読み取り回路、18は記録回路、19は中央演算処理回路(CPU)、

20はメモリー回路(ROM/RAM)、21はインターフェース制御回路、31はパーソナル・コンピュータ・システム(PCシステム)部、32はディスク部、33は表示部、34および35はインターフェース制御回路である。

第2図は、第1図に示す回路を動作させるためのシーケンス例であり、(A)は送信モード、

(B)は受信モード、(C)はイメージ入出力に用するローカル・モードである。

以下、送信動作、受信動作、ローカル動作の順に、本発明の実施例による動作を説明する。

#### 〔(i) 送信動作〕

本発明により送信動作を行うには、

- ① 予めパーソナル・コンピュータ上で文書作成、帳票作成等を行い、作成された文書類を相手ファクシミリに送信するとき、順次以下の動作を行う。以下の説明では、G3ファクシミリの通信手順を用いた場合について動作説明するが、G4ファクシミリ等の通信装置においても、同様の方法で同等の効果が得られる。

② パーソナル・コンピュータ部30は、送信要求が生じた場合、ファクシミリを制御するコマンド（以下ではCTBと称する）を発動する。このコマンドのパラメータは、相手装置の電話番号（TEL NUMBER）から構成されており、ファクシミリ部10は、このコマンドを受信すると、入出力回路（I/O）16を介して、自動着信検出／自動発信回路14を制御し、網制御回路12を介して、電話回線11にダイヤルパルス（DIAL）を送出する。発信回路としては、ダイヤル・パルス（DP）を用いるものと、プッシュ・ボタン（PB）を用いるものとがあり、ダイヤル・パルスを用いるものには、ダイヤル・パルス送出速度として、10pps/20ppsがあるため、予め収容回線に応じて設定しておく。

③ 相手装置が着信に応答すると、回線からは極性反転信号（REVERSE）が網制御回路12に返送される。網制御回路12は、本極性反転信号（REVERSE）を検出することにより、相手装置が回線に接続されたことを検出する。一定

時間、極性反転信号が検出されない場合には、再度、自動着信検出／自動発信回路14を制御し、網制御回路12を介して、電話回線11にダイヤルパルス（DIAL）を送出する。これにより、自動的に再発信が可能となる。

④ 相手装置は、着信を検出すると、これに引続き、被呼局識別信号（CED）と初期識別信号（CSI, NSF, DIS）とを送信する。そこで、回線から入力される初期識別信号（CSI, NSF, DIS）を変復調（モデム）回路15で復調し、入出力回路（I/O）16を介して、中央演算処理回路（CPU）19で解釈する。初期識別信号は、受信能力をパラメータとして有しているため、送信要求を送出したパーソナル・コンピュータ部30に、状態信号（STB）として通知する。状態信号（STB）は、回線に相手装置が接続された情報と初期識別信号の受信能力をパラメータ（DATA LINK）から構成する。

⑤ パーソナル・コンピュータ部30は、パラメータ（DATA LINK）と作成された文書類

の情報属性とから、相手装置の受信能力に応じて、受信命令信号（TSI, DCS）に対応するコマンド（CTB）を作成し、相手装置に要求する受信能力をパラメータ（DCS PARAMETER）として、インタフェース制御回路34, 21を介して、ファクシミリ部10へ送る。

⑥ ファクシミリ部10では、インタフェース制御回路21を介して受信されたコマンドのパラメータを、入出力回路（I/O）16を介して、変復調（モデム）回路15に入力し、受信命令信号（TSI, DCS）として、相手装置に送信する。

⑦ 受信命令信号（TSI, DCS）送出後、ファクシミリ部10では、インタフェース制御回路21を介して、変復調（モデム）回路15を制御し、トレーニング信号（TCP）を相手装置に送出し、回線の状態を検査する。

⑧ 相手装置は、回線の状態が良好で、受信命令信号（TSI, DCS）で示された能力で受信可能であれば、メッセージ前応答信号（CPR）を返送する。ファクシミリ部10では、メッセージ

前応答信号（CPR）を受信すると、状態信号（STB）をパーソナル・コンピュータ部30に、入出力回路（I/O）16を介して通知する。状態信号（STB）は、相手装置受信完了を意味する信号として用い、パーソナル・コンピュータ部30に対して、画信号要求（PIX REQUEST）のパラメータを通知する。

⑨ パーソナル・コンピュータ部30は、画信号要求（PIX REQUEST）のパラメータの通知を受信すると、画信号を示すコマンド（CTB）をファクシミリ部10に転送し、引続き画信号（PIX）をファクシミリ部10に転送する。このとき、パーソナル・コンピュータ部30は、複数ページの画信号の転送を行う。なお、標準解像度から高解像度へのモード変更等が必要な場合には、コマンド（CTB）にそのパラメータを含めて転送する。パーソナル・コンピュータ部30からの送信が最終ページである場合、ファクシミリ部10では、メッセージ後命令（EOP）信号を相手装置に送信し、メッセージ後命令信号の応

答信号であるメッセージ後応答信号 (MCF) を受信する。ファクシミリ部10は、正常に画信号を送信した旨を、状態信号 (STB) を用い、パラメータ (MESSAGE END) により、パーソナル・コンピュータ部30に通知する。

以上述べたように、ファクシミリ部10の網制御部 (NCU)、変復調部、通信制御部を、パーソナル・コンピュータ部30から制御可能することで、パーソナル・コンピュータ制御による自動発信、ファクシミリ通信手順動作が可能となり、パーソナル・コンピュータで作成した文書、伝票等を、電気的にコード・バターン変換し、既存ファクシミリに送信できる。

#### (ii) 受信動作

① 回線からの呼出信号としては、電話回線の呼出信号 16 Hz とファクシミリ通信網の呼出信号 1300 Hz がある。電話回線 11 から入力された呼出信号は、網制御回路 12 を介して自動着信検出／自動発信回路 14 に伝達され、電話回線の呼出信号 16 Hz とファクシミリ通信網の呼出信号

1300 Hz が検出される。ファクシミリ部10は、上記呼出信号を検出すると、入出力回路 (I/O) 16 及びインタフェース制御回路 21 を介して、パーソナル・コンピュータ部30に対し、状態信号 (STB) を用い、パラメータ (DATA LINK) により着信検出を通知する。

② パーソナル・コンピュータ部30は、状態信号 (STB) を受信すると、受信能力を相手装置に通知するため、初期識別信号 (CSI, NSF, DIS) に対応するパラメータ (DIS PARAMETER) を、コマンド (CTB) を用いてファクシミリ部10に通知する。そこで、ファクシミリ部10は、初期識別信号 (CSI, NSF, DIS) を送信する。

③ このとき、ファクシミリ部10からの状態信号 (STB) に対し、初期識別信号 (CSI, NSF, DIS) に対応するパラメータ (DIS PARAMETER) を持つコマンド (CTB) を、ファクシミリ部10で受信しなかった場合、パーソナル・コンピュータ部30が接続されてい

ないものとするか、またはパーソナル・コンピュータ部30では、他のアプリケーション・プログラムが動作中であり、受信画信号をパーソナル・コンピュータ部30に蓄積できないものとして、ファクシミリ部10の記録回路18によって、ハード・コピー出力するため、通常のファクシミリとして、受信動作を行う。

④ ファクシミリ部10は、初期識別信号 (CSI, NSF, DIS) を送信したのち、引き受け命令信号 (TSI, DCS)、トレーニング信号 (TCF) を受信し、回線の状態を検査する。回線の状態が良好で、受信命令信号 (TSI, DCS) で示された能力で受信可能であれば、メッセージ前応答信号 (CFR) を返送する。

⑤ このとき、ファクシミリ部10では、メッセージ前応答信号 (CFR) を送信すると、状態信号 (STB) を、入出力回路 (I/O) 16 を介して、パーソナル・コンピュータ部30に通知する。状態信号 (STB) は、相手装置送信要求を示しており、パーソナル・コンピュータ部30に

対して、画信号受信要求 (PIX REQUEST) のパラメータを通知する。また、受信命令信号 (TSI, DCS) に対応するパラメータは、コマンド (CTB) を用いてパーソナル・コンピュータ部30に通知される。この情報は、受信通信文の表現属性を表しており、パーソナル・コンピュータ部30に通信文を蓄積する際の管理情報をとることができる。即ち、一旦蓄積したファクシミリ通信文を、再度他のファクシミリ装置に転送する際、相手装置に要求する受信能力として用いる。

⑥ 相手装置からの受信信号は、画信号受信要求 (PIX REQUEST) のパラメータを通知するコマンド (CTB) に引き受け、パーソナル・コンピュータ部30に入出力回路 (I/O) 16 を介して転送される。

⑦ 画信号受信が完了すると、ファクシミリ部10では、相手装置から、メッセージ後命令 (EOP) 信号を受信し、メッセージ後命令信号の応答信号であるメッセージ後応答信号 (MCF) を送

信する。ファクシミリ部10は、正常に画信号を受信完了した旨を、状態信号(STB)を用い、パラメータ(MESSAGE END)により、パーソナル・コンピュータ部30に通知する。

以上述べたように、ファクシミリ部10での自動着信検出後、パーソナル・コンピュータ部30を起動し、ファクシミリ部10の網制御部(NCU)、変復調部、通信制御部を、パーソナル・コンピュータ部30から制御可能とすることで、パーソナル・コンピュータ制御による自動受信、ファクシミリ通信手順動作が可能となり、相手ファクシミリ装置からの通信文をパーソナル・コンピュータに蓄積し、ソフト・コピー表示を用いた検索サービス、通信文の再転送等を、画品質を劣化させることなく実現できる。

#### (Ⅲ) ローカル動作

ファクシミリ部10の読み取り回路17、記録回路18のパーソナル・コンピュータ制御を可能とする動作について、第2図(C)に従って、以下に述べる。

ータ部30から、記録モードを指定するパラメータとして、解像度、符号化方式等(WRITE PARAMETER)を有するコマンド(CTB)を、ファクシミリ部10の記録回路18に通知する。

④ ファクシミリ部10の記録回路18では、画信号の記録準備ができたとき、状態信号(STB)をパーソナル・コンピュータ部30に通知し、画信号(PIX)をパーソナル・コンピュータ部30から要求する。

以上述べた動作により、ファクシミリ部10での読み取り回路17、記録回路18を、パーソナル・コンピュータ部30から制御することが可能となり、パーソナル・コンピュータ制御によるファクシミリ画信号のパーソナル・コンピュータへの入力、およびパーソナル・コンピュータからファクシミリへの出力が実現できる。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、パーソ

ナル・コンピュータからファクシミリの走査・記録部、網制御部(NCU)、変復調部、通信制御部を制御することにより、以下の機能等が実現できる。

- ① パーソナル・コンピュータ部30は、ファクシミリ部10の読み取り回路17を起動し、ファクシミリ画信号をパーソナル・コンピュータ部30に入力するため、読み取りモードを指定するパラメータとして、解像度、符号化方式等(WRITE PARAMETER)を有するコマンド(CTB)を、ファクシミリ部10の読み取り回路17に通知する。
- ② ファクシミリ部10の読み取り回路17では、走査原稿が画信号読み取り位置にきたとき、状態信号(STB)をパーソナル・コンピュータ部30に通知し、これに引続き画信号(PIX)を、パーソナル・コンピュータ部30に転送する。走査原稿の画信号読み取りが完了すると、状態信号(STB)をパーソナル・コンピュータ部30に通知し、これに引続いて走査原稿の無いことを、パーソナル・コンピュータ部30に通知する。
- ③ パーソナル・コンピュータ部30からファクシミリ部10の記録回路18に、ファクシミリ画信号を転送する場合には、パーソナル・コンピュ

ナル・コンピュータからファクシミリの走査・記録部、網制御部(NCU)、変復調部、通信制御部を制御することにより、以下の機能等が実現できる。

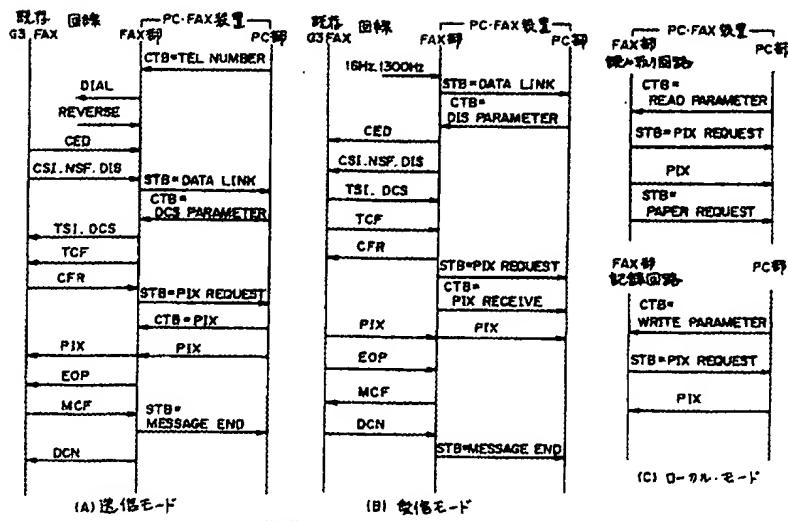
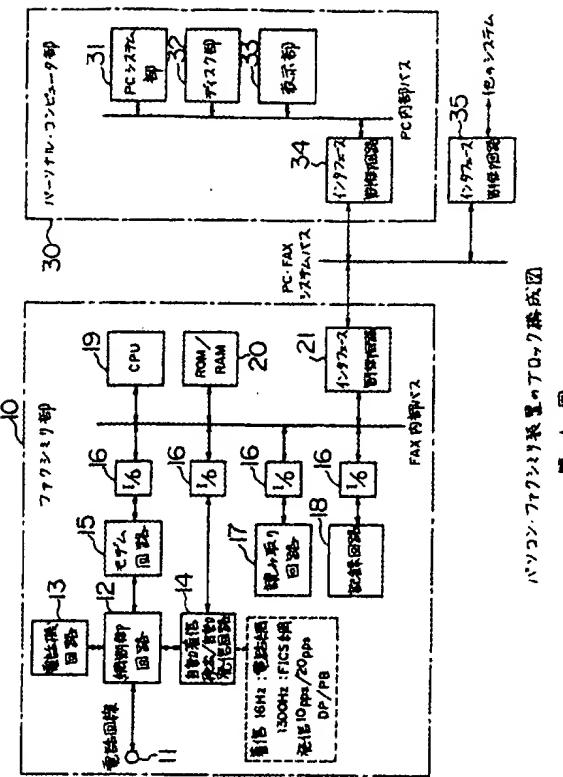
- ① パーソナル・コンピュータ制御による自動発信、ファクシミリ通信手順動作を可能とするインターフェースにより、パーソナル・コンピュータで作成した文書、伝票等を、電気的にコード・バターン変換し、既存ファクシミリに送信できる。
- ② 既存ファクシミリからの着信に対し、自動的に着信検出し、パーソナル・コンピュータを起動し、通信文をパーソナル・コンピュータに蓄積することができ、表示・検索動作が可能となる。
- ③ パーソナル・コンピュータが、ファクシミリの走査・記録部を制御することにより、ファクシミリ画像の入出力が可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るパソコン・ファクシミリ装置のブロック構成図、第2図は本発明の一実施例シーケンス図を示す。

図中、10はファクシミリ部、11は電話回線、12は網制御回路、13は電話機回路、14は自動着信検出／自動発信回路、15は変復調（デモム）回路、16は入出力回路（I/O）、17は読み取り回路、18は記録回路、19は中央演算処理回路（CPU）、20はメモリー回路（ROM/RAM）、21はインターフェース制御回路、30はパーソナル・コンピュータ部、31はパーソナル・コンピュータ・システム（PCシステム）部、32はディスク部、33は表示部、34および35はインターフェース制御回路である。

特許出願人 日本電信電話株式会社  
代理人弁理士 森田 寛



## 本発明の一実施例シーケンス図

## 第 2 圖